

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-195902

(43)Date of publication of application : 28.07.1998

---

(51)Int.Cl.

E02D 29/14

---

(21)Application number : 08-359290

(71)Applicant : ARON KASEI CO LTD

(22)Date of filing : 29.12.1996

(72)Inventor : TANAKA TAKAYOSHI  
KANEDA KOICHI

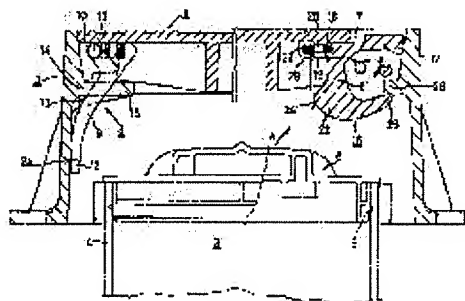
---

(54) OPENING AND CLOSING DEVICE FOR LEVER HOLE OF MANHOLE COVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a plug body for a lever hole of a manhole from being erroneously opened.

SOLUTION: The inner surface of a receiving frame 2, into which a manhole cover 1 is fitted, is formed into a funnel-like shape, and a plug body 17 for a lever hole 7 provided in the cover 1 also is made conformable with the funnel-like surface. Therefore, even if the body 17 is turned downward, sometimes it cannot be opened, and hence if the body 17 is first moved horizontally toward the center of the frame 2 and then turned downward, the body can be surely opened. Moreover, the body 17 can be tightly closed and large forces are not required for the lever so that damage to a lever hole opening and closing device 16 can be prevented.



---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.11.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3081163

[Date of registration] 23.06.2000

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-195902

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
E 0 2 D 29/14

識別記号

F I  
E 0 2 D 29/14

B

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-359290

(22) 出願日 平成8年(1996)12月29日

(71) 出願人 000000505

アロン化成株式会社

東京都品川区東五反田一丁目22番1号

(72) 発明者 田中 高好

東京都品川区東五反田1丁目22番1号 ア

ロン化成株式会社内

(72) 発明者 金田 浩一

愛知県東海市新宝町30番地の2 アロン化  
成株式会社名古屋工場内

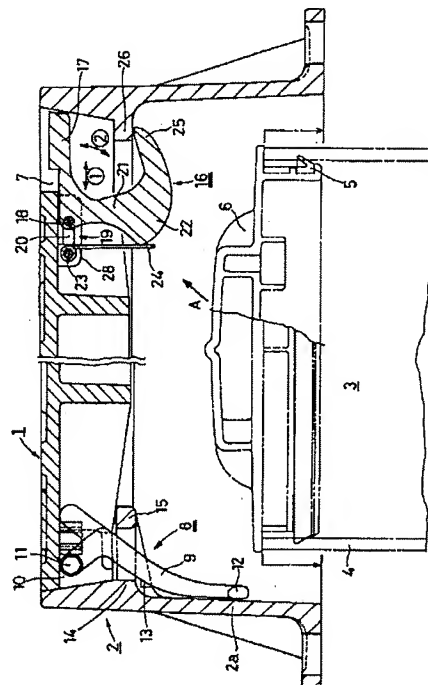
(74) 代理人 弁理士 岡部 吉彦

(54) 【発明の名称】 マンホール蓋のパール穴開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 マンホール蓋のパール穴用栓体の開栓ミスをなくする。

【解決手段】 マンホール蓋1が嵌合される受枠2の内面は漏斗状になっているので、この蓋1に設けたパール穴7用の栓体17も、この漏斗面に合せて近接させている。そのため、栓体17を直ちに下方に揺動させても開栓しないことがあるので、栓体17を先ず中心方向水平に移動させてから下方に揺動させると開栓ミスが生じない。ひいては、栓体17の開栓が密閉すると共に、パールに無理な力を用いず、パール穴開閉装置16を破損しない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バール穴付マンホール蓋と、該蓋が嵌合される受枠と、前記バール穴の直下に配置され、かつ、揺動自在に支持されたフックと、該フックが弾圧的に係脱され、かつ、前記受枠の内側に設けられたフック係止部と、からなるロック装置と、を備えたマンホール蓋のバール穴開閉装置において、前記バール穴を開閉する栓体を、前記マンホール蓋の裏面に設けた内向きコ字案内溝に沿って、バールにより水平移動させてから揺動させるよう構成したことを特徴とするマンホール蓋のバール穴開閉装置

【請求項2】 バール穴付マンホール蓋と、該蓋が嵌合される受枠と、前記バール穴の直下に配置され、かつ、揺動自在に支持されたフックと、該フックが弾圧的に係脱され、かつ、前記受枠の内側に設けられたフック係止部と、からなるロック装置と、該ロック装置に対向した位置の蓋裏面側に懸吊され、かつ、前記受枠の内側に設けた係止部と係脱する爪を設けたストッパー付脚からなる蝶番装置と、を備えたマンホール蓋のバール穴開閉装置において、前記バール穴を開閉する栓体を、前記マンホール蓋の裏面に設けた内向きコ字案内溝に沿って、バールにより水平移動させてから揺動させるよう構成したことを特徴とするマンホール蓋のバール穴開閉装置。

【請求項3】 受枠の内面を漏斗面とした請求項1または2に記載のマンホール蓋のバール穴開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、マンホール蓋のバール穴開閉装置に関し、殊に、塩ビ製マンホールの保護鉄蓋のバール穴開閉装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、マンホール蓋は、上下水道や電力またはガス等の地下設備に用いられ、また、塩ビ製マンホール蓋を保護する鉄蓋として用いられている。

【0003】これらの蓋は、みだりに開閉すれば人身事故が発生するためロック装置を付設している。

【0004】ところで、このロック装置に関し、各種の提案がなされているが、いずれも、その基本構造は、バール穴付マンホール蓋と、この蓋を内嵌する口環、すなわち受枠とからなるマンホール蓋において、このマンホール蓋の裏面に、ねじりバネ等で弾圧され、かつ、揺動自在のフックを設けると共に、このフックを引掛けるフック係止部を設けており、したがって、バール穴にバールの先端を挿入して、フックをフック係止部から外した後、マンホール蓋をこじ開けるようにし（例えば、実開平2-50441号公報参照）、更に、このバール穴からマンホール内の臭気が放出したり、バール穴から土砂が流入するのを防ぐため、前記フックに一体的に設けて揺動自在で、かつ、挿入したバールの先端が当接する栓

体でバール穴を開栓する構造になっている。

【0005】そして、この揺動自在の栓体はバール穴に裏面から内嵌されるタイプ（例えば、実開平5-95347号公報、実開平1-75161号公報、実開昭63-9345号公報等参照）と、その枢支部が略水平に移動しながら、バール穴に裏面から内嵌されるタイプ（例えば、実開昭61-102651号公報参照）とが知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる一般のマンホール蓋のロック装置を、塩ビ製マンホールを保護する鉄蓋のロック装置に適用すると、次のような問題があった。

【0007】1）一般のマンホール蓋では、バール穴があるので、マンホール内の臭気が放出するが、保護鉄蓋のバール穴では塩ビ製マンホールの内蓋で既に密閉しているため、臭気漏れはない。したがって、バール穴を常時、閉栓する栓体を必要としない。

【0008】2）一般のバール穴では、マンホール内の圧力が上昇すれば、マンホール蓋を吹っ飛ばすので、フックとフック係止部との間にアソビを設け、内圧がマンホール蓋に作用すれば、マンホール蓋を若干開いて、内圧を放出する構造にしているが、保護鉄蓋は塩ビ製マンホールを保護するので、マンホールの内圧を受けないことから、保護鉄蓋が吹っ飛ぶおそれはない。したがって、保護鉄蓋用のマンホール蓋は、若干開いて内圧を放出させる構造を必要としない。

【0009】3）従来の揺動自在の栓体は、いずれもバールの先端を上方または斜め上方から当接するだけで開くので、開閉操作は簡便であるものの、作業者以外の者でも、また、専用のバールでなくても栓体が簡単に開栓し、予測しない事故が発生するおそれがある。

【0010】そこで本発明は、かかる諸問題を解決するため、栓体を単に揺動させるのではなく、先ず、水平移動させてから揺動して開栓することを主たる目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明の要旨とするところは、1）バール穴付マンホール蓋と、該蓋が嵌合される受枠と、前記バール穴の直下に配置され、かつ、揺動自在に支持されたフックと、該フックが弾圧的に係脱され、かつ、前記受枠の内側に設けられたフック係止部と、からなるロック装置と、を備えたマンホール蓋のバール穴開閉装置において、前記バール穴を開閉する栓体を、前記マンホール蓋の裏面に設けた内向きコ字案内溝に沿って、バールにより水平移動させてから揺動させるよう構成したことを特徴とするマンホール蓋のバール穴開閉装置にあり、また、2）バール穴付マンホール蓋と、該蓋が嵌合される受枠と、前記バール穴の直下に配置され、かつ、揺動自

在に支持されたフックと、該フックが弾圧的に係脱され、かつ、前記受枠の内側に設けられたフック係止部と、からなるロック装置と、該ロック装置に対向した位置の蓋裏面側に懸吊され、かつ、前記受枠の内側に設けた係止部と係脱する爪を設けたストッパー付脚からなる蝶番装置と、を備えたマンホール蓋のパール穴開閉装置において、前記パール穴を開閉する栓体を、前記マンホール蓋の裏面に設けた内向きコ字案内溝に沿って、パールにより水平移動させてから揺動させるよう構成したことを特徴とするマンホール蓋のパール穴開閉装置にあり、また、3) 受枠の内面を漏斗面とした請求項1または2に記載のマンホール蓋のパール穴開閉装置にある。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明を添付図面に示す、その実施の形態例により詳細に述べる。

【0013】図1は本発明の実施の形態例の全体概略断面図、図2は図1のA矢視斜視詳細図である。

【0014】本実施の形態例は、口径約300mmφの塩ビ製マンホールの保護鉄蓋に好都合であって、この鉄蓋の材質は鋳鉄（FCD600または700）、寸法は口径約420mmφ、また、鋳鉄製の受枠の高さ約150mmになっている。勿論、一般のマンホール蓋にも適用できる。

【0015】まず、本実施の形態例が適用される鉄蓋1と受枠2について概説する。

【0016】図1において、例えば車庫や車道に設置される受枠2は、塩ビ製マンホール3を中心に同心状に設置・固定される。この受枠2には鉄蓋1が若干のテーパーを有する漏斗面で密接嵌合されて被覆される。

【0017】勿論、受枠2に内向きフランジを形成し、この内向きフランジに鉄蓋1を内嵌したとき係止させてもよい。

【0018】この塩ビ製マンホール3の路面側は、不図示の塩ビ製マンホール本体に立設された塩ビ製点検筒4と、その上方開口部に、シール材5を介して設けられた樹脂製内蓋6と、から構成されている。

【0019】したがって、この塩ビ製マンホール3の内蓋6は前記の受枠2によって囲繞され、かつ、この受枠2に被覆された鉄蓋1で覆われて保護されている。

【0020】そして、マンホール点検時には、鉄蓋1に設けたパール穴7にカギ付パール（不図示）の先端を挿入して、蝶番装置8を枢支部として鉄蓋1をこじ開ける。

【0021】次に、この蝶番装置8について詳説する。この蝶番装置8は、前掲の各公報でも示されているように脚（リンク）9を持つ、いわゆるリンク蝶番で構成されている。

【0022】すなわち、鉄蓋1の裏面には1対の蝶番用ブラケット10（図1では1つしか図示していない）が突設され、この蝶番用ブラケット10に、脚9の基部に

設けた1対の枢支ピン11が支持され、脚9は自重により懸吊されている。

【0023】なお、この脚9は大略円弧状に形成され、その材質は鋳鉄（FCD600）製で、巾約15mm、全長約100mmの寸法になっていて、自重はかなり大になっている。

【0024】この脚9の先端部にはストッパー12が一体的に形成されている。また、脚9の上下略中間で受枠2側には水平係止面をもつ爪13が一体的に突設されている。

【0025】この爪13は、受枠2の筒状部2aの上端近傍で凹状に形成した係止部14と係脱するようになっている。なお、この係止部14は単なる凹状であるため容易に成形でき、かつ、爪13との係脱も容易になる。

【0026】すなわち、鉄蓋1を図1のように閉じると、爪13は係止部14と係止して鉄蓋1が受枠2から外れないようになり、鉄蓋1を蝶番装置8を支点に開くと、爪13は係止部14から支障なく外れるようになっている。

【0027】また、この脚9は略全長に亘り、受枠2の内側に設けた脚案内枠15に摺動自在に挿通されて鉄蓋1の開閉を規制している。この脚案内枠15には前記ストッパー12を挿通することはできない。

【0028】以上のような蝶番装置8の構造は、従来のものと大略同じであるが、この蝶番装置8には、特に脚揺動規制装置を付加している。その詳細は特願平8-211901号出願明細書で述べてあるので省略する。なお、この蝶番装置8は、図示のものに限らず、例えば実公平2-50440号公報記載のものでもよい。

【0029】ここにおいて、本実施の形態例は、前記パール穴7に用いるパール穴開閉装置16を次のように構成している。

【0030】まず、このパール穴開閉装置16を概説する。図1においてパール穴7は、水平移動自在で、かつ、揺動自在の栓体17で開閉される。この栓体17の先端部は、前記漏斗面の受枠2に近接または接して設けられている。したがって、パール穴7を密閉することができ、土砂の流入を防止できる。

【0031】また、この栓体17にはその基部に枢支ピン18が一体的に設けられ、この枢支ピン18は、鉄蓋1の裏面に一体的に設けられた1対のブラケット19、19に形成された、互に向かい合った内向きコ字案内溝20、20で支持され、①のように水平状に移動できるようになっている。

【0032】この栓体17には下向きのアーム21が一体的に設けられ、このアーム21の先端側にウエイト22が一体的に設けられている。

【0033】このウエイト22を、前記ブラケット19のボルト23に設けられた門形状のねじりバネ24によってパール穴7閉栓方向に弾圧している。なお、このバ

ール穴開閉装置16はねじりバネ23を除き、鋳鉄（FCD600）で形成されている。

【0034】以上のようなパール穴開閉装置16の作用は次のようになる。パール穴7にパールの先端のカギ部を入れ、①矢印のように栓体17を水平内方（鉄蓋1の中心方向）に移動させる力を加えると、ねじりバネ24の弾力に抗して、枢支ピン18が内向きコ字案内溝20で水平内方に移動してボルト23に当接する。

【0035】次いで、パールによって栓体17を、ねじりバネ24の弾力やウエイト22の自重に抗して②矢印のように下向きに揺動させて開く。したがって、①のように移動ずみであるので、②の揺動は若干であるにもかかわらず、栓体17は大きく開栓する。換言すれば、②の押圧力は若干でよい。勿論、栓体17の水平移動だけでは開栓量が不足する。そして、更に、パールを押し込むと、その先端が鉄蓋1の裏面に入るので、これをこじれば鉄蓋1は開けられる。

【0036】そして、パールをパール穴7から引出せば、栓体17はねじりバネ24の弾力やウエイト22の自重でパール穴7を開栓する。

【0037】次に、このパール穴開閉装置16の各部を詳説する。栓体17は舌片状に形成され、その上面は、図1に示すように内側を低くした2段になっていて水平移動を容易にしている。

【0038】栓体17の基部には枢支ピン18が両側方に突出され、鉄蓋1の裏面に設けられた1対のブラケット19、19の互に向かい合った、各内向きコ字案内溝20で支持されている。この枢支ピン18、18間からアーム21が突設されて、このアーム21の先端側にウエイト22が設けられている。

【0039】したがって、栓体17とウエイト22とは直交状に形成され、栓体17がパール穴7を開栓した状態では、ウエイト22は垂直状になって栓体17の開栓を維持している。

【0040】ウエイト22は三角柱状に形成され、その三角柱の底辺の重心が下方になるようになっており、また、その栓体17側にフック25が一体的に形成されている。これらのフック25、栓体17およびアーム21によってコ字体を形成している。このフック25は受枠2の内周に形成したフック係止部26に係脱する。このフック25はウエイト22とリブ27で連結されて強固に一体化している。

【0041】特に、このウエイト22の底辺とリブ27の下端とによって形成される下面は、側面視で下方に膨らみを有する略円弧状になっている。

【0042】そのため、特に保護鉄蓋としての受枠2が地盤沈下等で沈下して、鉄蓋1に設けたこれらのウエイト22やリブ27で形成される円弧状下面が、点検筒4の内蓋6の上面に接触しても、その接触面が前記のよう

に円弧状になっているため、鉄蓋1の開閉のための栓体17の運動、すなわち、水平内方への①の移動と下向きの②の揺動とは、円弧接触であることから一向に支障なく円滑にできる。そのため、鉄蓋1の開閉にこじれを生じない。

【0043】前記の1対のブラケット19には、互に向かい合った、内向き（鉄蓋1の中心方向）コ字案内溝20がそれぞれ形成されているが、この内向きコ字案内溝20より更に内側にはボルト取付部28が一体的に形成され、このボルト取付部28にボルト23が螺入している。このボルト23によって内向きコ字案内溝20の開口部を閉塞し、前記枢支ピン18の水平移動のストッパとしている。

【0044】これらの1対のボルト23、23には、門形状に形成されたねじりバネ24の各端部24a、24aが巻付けられている。このねじりバネ24は三角柱状のウエイト22の底辺端に当接してウエイト22の吊設自重を補完するように弾圧している。したがって、このねじりバネ24の弾力により開栓のための栓体17を容易に水平移動させて戻す。

【0045】そして、この門形状のねじりバネ24に構成したので、保護鉄蓋等小形のマンホール蓋に好都合となり、特に、その組付が容易にできる。

【0046】

【発明の効果】本発明によれば、パール穴を開閉する栓体を、パールにより内向きに水平移動させてから揺動させるように構成したパール穴開閉装置であるので、単に揺動させて開閉する栓体等と違い、みだりに栓体を開閉せず、ロック装置と相俟ってマンホール蓋の安全性を保護することができる。

【0047】殊に、マンホール蓋の裏面に設けた内向きコ字案内溝に沿って栓体を水平移動させるので、その動作がこじれることがない。

【0048】更に、受枠と蓋とが若干のテーパを有する漏斗面に密接嵌合されている通常のものでは、揺動開栓する栓体は漏斗面に当接しがちとなるが、栓体を水平移動と揺動とを区別して作動させるので、開栓ミスがない。したがって、往々にして栓体の漏斗面当接で開栓困難となることから、パールに無理な力を用いてパール穴開閉装置を破損することがあるが、この破損を防止する。

【図面の簡単な説明】

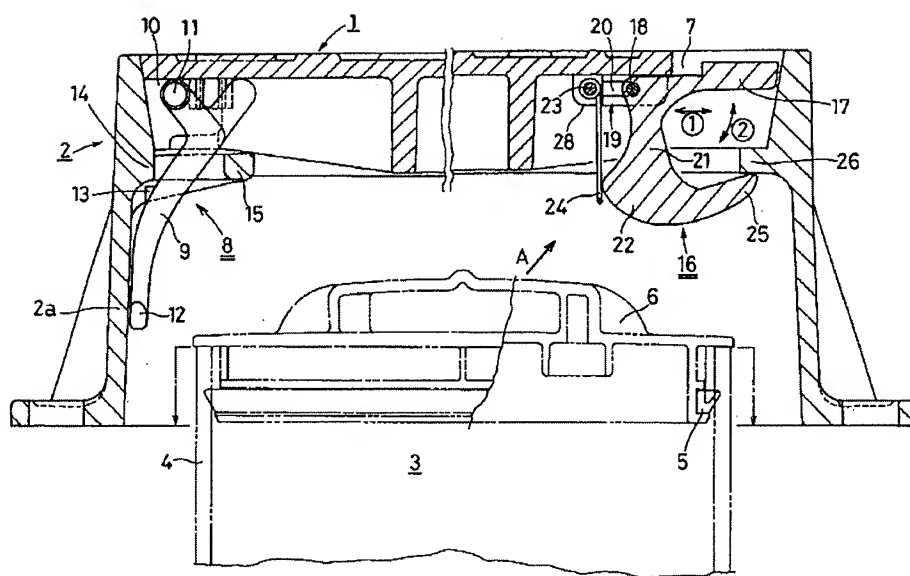
【図1】本発明の実施の形態例の全体概略断面図である。

【図2】図1のA矢視斜視詳細図である。

【符号の説明】

1…鉄蓋、2…受枠、7…パール穴、8…蝶番装置、16…パール穴開閉装置、17…栓体、20…内向きコ字案内溝

【図 1】



【図 2】

